

สารปฏิชีวนะ “ครอโคซิน” จากเลือดจระเข้พันธุ์ไทยมีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียหลายชนิดโดยทำให้เซลล์แตก

การศึกษาสมบัติในการฆ่าเชื้อแบคทีเรียและโครงสร้างของสารครอโคซินจากพลาสมาของจระเข้พันธุ์ไทย

บทคัดย่อ

สารประกอบที่มีฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรียสกัดมาจากเลือดจระเข้พันธุ์ไทยโดยวิธีปั่นแยกและการทำให้บริสุทธิ์ด้วยเทคนิคโครมาโตกราฟี ได้รับการตั้งชื่อว่า “ครอโคซิน” ซึ่งสารที่ได้นี้สามารถทำลายเชื้อแบคทีเรียแซลโมเนลลาไทพี และ แสตปพิโลคอคคัสออเรียสได้ มีความคงตัวต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ และทนต่อน้ำย่อยโปรเนส ซึ่งเมื่อศึกษาโครงสร้างด้วยการใช้เทคนิคแมสสเปกโตรเมตรีพบว่าสารครอโคซินประกอบด้วยประกอบด้วยหน่วยย่อย 94 และ 136 m/z และเมื่อนำเซลล์แบคทีเรียที่ถูกทำลายด้วยครอโคซินมาศึกษาผ่านกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนพบว่าสารครอโคซินน่าจะผ่านเข้าสู่ไซโตพลาสซึม และทำลายเยื่อหุ้มเซลล์ของแบคทีเรีย ซึ่งการค้นพบนี้อาจนำไปสู่ความเข้าใจกลไกหนึ่งของระบบภูมิคุ้มกันจระเข้ที่สามารถต้านการติดเชื้อแบคทีเรียในน้ำได้

Isolation and characterisation of crocosin, an antibacterial compound from crocodile (**Crocodylus siamensis**) plasma

Abstract

An antibacterial compound from crocodile blood was partially purified and functionally characterised. The freshwater crocodile (**Crocodylus siamensis**) plasma with antibacterial activity was partially purified by using a centrifugal concentrator and reverse phase high powered liquid chromatography and designated as crocosin. Crocosin exhibits antibacterial activity toward **Salmonella typhi** and **Staphylococcus aureus**. Crocosin is thermostable and resistant to pronase digestion. The structure of Crocosin analyzed by mass spectrometry contains repeating units of 94 and 136 m/z. Scanning electron microscopy indicates that Crocosin probably penetrates progressively into cytoplasm space, perturbing and damaging bacterial membranes. Crocosin may provide an early defense mechanism toward bacterial infection in freshwater.

ที่มาบทความภาษาอังกฤษ: Sutthidech P. et al. 2010. Isolation and characterisation of Crocosin, an antibacterial compound from crocodile (**Crocodylus siamensis**) plasma. **Anim Sci J.** 2010; 81(3): 393-401.

แปลโดย: ดร.ธีรพันธ์